

E i n i g e H ö h e n,
in den Thälern *Gastein* und *Rauris* im Herzogthum *Salzburg* und in den angränzenden Theilen des Hochlandes von *Kärnthen*, mit besonderer Rücksicht auf bergmännisch interessante Punkte, barometrisch bestimmt

von

Herrn JOH. RUSSEGGER,

k. k. Werksverwalter von *Gastein* und *Rauris*.

Meine amtlichen Geschäfte, die mich, besonders in der besseren Jahreszeit, häufig ins Freie und auf bedeutende Höhen rufen, führten mich im Herbste des Jahrs 1832 nicht nur an mehreren Punkten über die Gebirgsjoche, die *Gastein* und *Rauris* trennen, sondern auch auf mehrere interessante Bergspitzen unserer Central-Kette und besonders an viele in bergmännischer Beziehung merkwürdige Stellen der genannten Thäler und des angränzenden *Kärnthens*.

Mehrere Umstände bewegen mich, die Beobachtungen, die sich mir auf den erwähnten Exkursionen darboten, bekannt zu machen; nämlich: das wissenschaftliche Interesse überhaupt, das in mancherlei Form sich an die Besteigung hoher Berge knüpft, die Unrichtigkeiten in den Angaben früherer Messungen, die besonders die höchsten Gipfel unserer Central-Kette betreffen, und vorzüglich die Bestimmung

bergmännisch interessanter Punkte, als Beitrag zur Naturgeschichte der besondern Lagerstätten unserer Central-Kette, und als Beleg für die Gefahren und Beschwerden, die dem Betriebe des Bergbaues im Hochlande von Aussen sich drohend entgegenstellen, von denen der Bergmann in den Vorbergen und Ebenen sich kaum eine Vorstellung machen kann.

Ich erwähne nachstehend der gemessenen Stationen theils in der Reihenfolge ihrer Meereshöhen theils wie sie natürlich unter sich in Verbindung stehen, und werde dann über die interessantesten Punkte des nachstehenden Verzeichnisses meine weiteren Beobachtungen im Beziehung auf geognostische, örtliche und bergmännische Verhältnisse mittheilen.

	Meeres-Höhe in Pariser Fuss.
Höchste Spitze des <i>Ankogls</i> , im Hintergrunde der Seitenthäler <i>Ketschach</i> und <i>Anlauf</i> in <i>Gastein</i>	9987
Höchste Spitze des <i>Hohen Narren</i> oder <i>Hochhorn</i> , im <i>Hütwinkel</i> in <i>Rauris</i>	9961
Höchste Kuppe des <i>Hohen Scharrekes</i> im <i>Nassfelde</i> in <i>Gastein</i>	9643
<i>Goldzeche</i> . Goldbergbau im Hintergrunde der kleinen <i>Fleiss</i> , eines Seitenthales des Hauptthales <i>Gross-Kirchheim</i> in <i>Kärnthen</i> ; noch im Betriebe.	
Oberster oder <i>St. Christoph-Stollen</i>	8791
Tiefster oder <i>St. Anna-Stollen</i>	8434
Die Seigerteufe von der Sohle des <i>Kristophstollens</i> bis zur Sohle des <i>St. Anna-Stollens</i> beträgt daher beiläufig 375' P.	
<i>Hohe Goldberg</i> im <i>Hütwinkel</i> in <i>Rauris</i> . Gegenwärtig in Betrieb stehender Gold- und Silber-Bergbau.	
<i>Goldberger Taurn</i> , Höhe desselben um <i>Witterkreutze</i> . Übergang von <i>Rauris</i> nach <i>Kärnthen</i> (wird auch im Winter häufig passirt)	8511
Mundloch des <i>Bodenhaupt-Stollens</i>	7649
Mundloch des <i>Neubau-Stollens</i>	6734
Höhenunterschied von der Sohle des <i>Bodenhaupt-Stollens</i> zu der des <i>Neubau-Stollens</i> , das Sohlstein nicht abgerechnet = 915' P.	
Radstube der neuen Aufzugsmaschine	6677
Stütz- und Auflade-Platz derselben Maschine	4953
Mithin Seigerhöhe ihrer Reisebahn (Tonnenfach) = 1735' P.	
<i>Rathhausberg</i> . In <i>Gastein</i> . Gegenwärtig in Betrieb stehender Gold- und Silber-Bergbau.	

	Meeres-Höhe in Pariser Fuss.
<i>Kreuzkogel</i> . Höchste Kuppe des <i>Rathhausberges</i>	8224
Mundloch des <i>Christophstollens</i> am südwestlichen Berg- abhäng	6761
Mundloch des obern <i>Wantschler Stollens</i>	6610
— — <i>Christophstollens</i> am nordöstlichen Berg- abhäng	6544
Mundloch des <i>Florian - Stollens</i>	6078
— — <i>Hieronymus - Stollens</i> (Erbstollens)	5884
— — <i>Paris - Stollens</i> am <i>Kniebeiss</i>	4149
Ausfluss des <i>Edenkaar - See's</i> auf der Südwestseite des Berges	6938
Radstube der grossen Aufzugmaschine	5973
Stütz- und Auflade-Platz derselben Maschine	3812
Bergstube am <i>Kniebeiss</i>	4060
Aus diesen Daten ergibt sich:	
Seigerhöhe der Bahn der grossen Aufzugmaschine (Tonnenfach über Tag) = 2161' P.	
Höhenunterschied zwischen dem Ausflusse des <i>Eden- kaar - Sees</i> und dem nordöstlichen Mundloche des <i>Christophstollens</i> = 394' P.	
Höhenunterschied der beiden Mundlöcher des <i>Chri- stophstollens</i> = 217' P.	
Seigerteufe vom <i>Christoph-</i> zum <i>Florian-</i> Stollen = 466' P.	
Seigerteufe vom <i>Florian-</i> zum <i>Hierony- mus Stollen</i> = 194' P.	
	660' P.
<i>Siglitz</i> und <i>Kolmkaar</i> .	
Seithal und Hochalpen im <i>Nassfelde</i> in <i>Gastein</i> .	
Übergang von <i>Gastein</i> nach <i>Rauris</i> .	
<i>Riffelschneid</i> in der sogenannten <i>Riffel</i> . Zwischen dem 2ten und 3ten Geometerzeichen. Steig nach <i>Rauris</i>	7800
<i>Riffelscharte</i> am ersten Geometerzeichen. Steig von <i>Gastein</i> nach <i>Rauris</i>	7668
<i>Kolmkaarscharte</i> . Steig von <i>Gastein</i> nach <i>Rauris</i> . Verlassener Gold- und Silberbergbau	7116
<i>Waschgang</i> .	
Verlassener Goldbergbau zwischen <i>Asten</i> und Klein- <i>Zirknitz</i> , Seithenthaler des <i>Gross-Kirchheim</i> -Tha- les in <i>Kärnthen</i> .	
Oberster Stollen am <i>Waschgang</i> im <i>Marakaar</i>	7756
<i>Chluinscharte</i> im <i>Chluinkaar</i> . Steig aus der kleinen <i>Zirknitz</i> in die <i>Asten</i>	7754
<i>Erzwiese</i> .	
Verlassener Gold- und Silberbergbau im Hintergrunde des <i>Angerthales</i> in <i>Gastein</i> .	
<i>Silberkaarscharte</i> , zwischen dem <i>Baukaar</i> auf dem <i>Pochhart</i> und dem <i>Silberkaar</i> in der <i>Erzwiese</i> . Höchste Stollen der <i>Erzwiese</i>	7650
Tiefster Stollen in der <i>Erzwiese</i> , von dem die Hal- denreihe beginnt, die ununterbrochen bis zur <i>Sil- berscharte</i> sich emporzieht	6826

	Meeres-Höhe in Pariser Fuss.
Daraus ergibt sich Seigerteufe des <i>Erzwieser</i> -Baues von der <i>Silberkaarscharte</i> bis zum erwähnten tiefsten Stollen = 824' P.	
<i>Gemskarkogl.</i>	
<i>Gastein.</i> Spitze desselben	7628
<i>Hohe Tisch.</i>	
In <i>Gastein.</i> Höchste Spitze desselben	7614
<i>Pochhart.</i>	
Verlassener Gold- und Silber-Bergbau in einem Hochthale von <i>Gastein.</i> Übergang nach <i>Rauris.</i>	
<i>Hohe Pochhartscharte.</i> Steig nach <i>Rauris.</i> } werden auch	6986
<i>Niedere P. - Scharte.</i> — — — } im Winter	6928
	6440
Ausfluss des obern See's	
Die tiefsten Halden im Thalgrunde des obern <i>Pochhartes</i>	6366
	5868
Alter Erbstollen im untern <i>Pochhart</i>	5696
Ausfluss des untern See's	
Daraus ergibt sich: Seigerteufe der Grubenbaue auf dem <i>Pochharte</i> = 1284' P.	
Der Erbstollen würde sammt Sohlsteigen unter der Thalsohle des obern <i>Pochhartes</i> eine Teufe einbringen von 500' P.	
Höhenunterschied der beiden See'n: 744' P.	
<i>Stang.</i>	
Gebirgsjoch zwischen <i>Gastein</i> und <i>Rauris</i> im Hintergrunde des <i>Angerthales.</i> Steig an der Gränze beim <i>Zaun</i>	6494
<i>Luckanerkaar.</i>	
Scharte auf der Seite von <i>Rauris.</i> Höhe des Steiges zwischen <i>Gastein</i> und <i>Rauris</i>	6151
<i>Nassfeld.</i>	
Alpenthal in <i>Gastein.</i>	
<i>Bräuerhütte</i>	5051
<i>Straubingerhütte</i>	5044
<i>Kolm Saigurn.</i>	
K. K. Poch-, Wasch- und Amalgamirwerk in <i>Rauris</i>	4953
<i>Mosenwand</i> in <i>Rauris.</i>	
Alter Stollen am Fuss derselben bei <i>Mosen</i>	3856
<i>Bodenhaus</i> in <i>Rauris.</i>	
Ärarial Tauernhaus im <i>Hüttwinkel</i> -Thal in <i>Rauris</i>	3831
<i>Böckstein.</i>	
K. K. Poch-, Wasch- und Amalgamir-Werk in <i>Gastein</i>	3456
<i>Dellach.</i>	
Markt in <i>Gross-Kirchheim</i> in <i>Kärnthen.</i> Hier befanden sich die Manipulations-Gebäude	3161
<i>Wildbad.</i>	
Berühmtes Gesundbad im Thale <i>Gastein</i>	3226
<i>Gaisbach.</i>	
Marktflecken in <i>Rauris</i>	2968
<i>Hofgastein.</i>	
Marktflecken nebst Filial-Badanstalt in <i>Gastein</i>	2697

Der *Ankogel* *).

Diese Gebirgskuppe ist unter den im vorherstehenden Verzeichnisse angeführten Stationen die einzige, welche ich nicht im Verlaufe des Jahrs 1832, sondern schon früher, nämlich am 28. August 1830, erstiegen habe.

Der *Ankogel* ist eine der höchsten Spitzen der Central-Alpenkette, die *Salzburg* von *Kärnthen* trennt. Von ihm aus gehen gegen Nord die Thäler *Anlauf* und *Kelschach* in *Gastein*, gegen Süd die Hochthäler *Gross-Elend*, *Klein-Elend* und *Seebach*, die weiterhin die Thäler von *Malnitz* und *Maltein* in *Kärnthen* bilden. Über die Höhe des *Ankogls* herrschen mancherlei, grösstentheils unrichtige Angaben, unter denen sich als besonders falsch jene auszeichnet, die ihm eine Meereshöhe von 9500' *P.* zuschreibt und die in die meisten bisher erschienenen Werke über *Gastein* aufgenommen wurde. Der *Ankogel* wäre dieser Angabe nach, da man gleichfalls fälschlich dem *hohen Scharreche* eine Meereshöhe von 10,200' *P.* zuschrieb, um 700' *P.* niedriger als dieses: eine Unrichtigkeit, die schon das freie Auge erkennt, und die noch greller hervortritt, wenn man auf der Spitze des *Ankogls* steht und über die Kuppe des *hohen Scharreches* hinblickt. Genaue, gleichzeitige Beobachtungen geben die Erhabenheit seiner höchsten Spitze über der Meeresfläche zu 9987' *P.* oder 10,320 *Wiener Fuss*. Der *Ankogel* stand lange im Rufe der Unbesteiglichkeit, bis ein Bauer von *Böckstein*, Namens *RISER*, ihn dieser Ehre beraubte. Er wurde später von Mehreren, unter andern auch von Sr. k. k. Ho-

*) In Bezug auf die nachstehenden Bemerkungen über in diesem Verzeichnisse erwähnte Stationen habe ich anzuführen, dass alle in dieser Abhandlung angegebenen Maasse, wenn nicht eigens die nähere Bestimmung beigesetzt ist, nach der *Wiener* Norm gegeben sind. Die Barometerstände bezeichnet mit *B* sind in Dezimal-Linien des *Pariser* Fusses, die Quecksilbertemperatur bezeichnet mit *T* und die Lufttemperatur = *t*, nach *REAUMURS* Scala angegeben. Die Erhabenheiten über der Meeresfläche sind nach *Pariser* Fuss sen bestimmt.

heit dem Herrn Erzherzog JOHANN VON ÖSTERREICH erstiegen. Die Besteigung desselben ist am besten auf seiner nordwestlichen Seite vorzunehmen. Zur Besteigung solcher Bergspitzen, die in unserer nördlichen Breite die Schneelinie (8000' P. über dem Meere) erreichen oder gar übersteigen, wähle man am besten die Monate August, September, Oktober. Man geht Abends von *Böckstein* durch das *Anlaufthal* bis zum Fusse des Berges, in das sogenannte *Radeck* und bringt in den dortigen Alpbütten, 4 Stunden von *Böckstein* entfernt, die Nacht zu. Des andern Tages wird mit dem Tage aufgebrochen: man geht noch eine Zeit lang auf dem Alpboden bis zur sogenannten *Plexn* fort und steigt dann nach dem Gebirgsabhang, der diesen Namen führt, und ganz mit vom *Plattenkogel* herabgestürzten Felsstücken bedeckt ist, gerade auf, bis man zur Höhe des Joches, auf die sogenannte *Kärnthner-Höhe* kömmt. Ist man daselbst angelangt, so hat man auch den beschwerlichsten Theil der ganzen Reise überstanden, indem das Ersteigen der *Plexn* dadurch, dass in dem losen Gerölle der Fuss nie sichern Stand findet, zwar nicht gefährlich, aber doch ungemein ermüdend ist. Fühlt man seine Kräfte bei Erreichung der *Kärnthner-Höhe* nicht erschöpft, so darf man auch nicht zweifeln, die Spitze des *Ankogls* sicher zu erreichen, vorausgesetzt, dass man nicht schwindelig ist: denn in diesem Falle ist die Besteigung des *Ankogls* nicht zu rathen. Von der *Kärnthner-Höhe* geht man eine kurze Strecke über die Schärfe (Schneide) des Gebirges, steigt sodann rechts durch eine enge Felsenklamm auf den *Seebach-Gletscher* in *Kärnthen* hinab, geht über denselben, mit gehöriger Vorsicht wegen der Klüfte, gerade dem *Ankogel* zu, steigt über den zweiten steilen Abhang hinauf und gelangt so auf den letzten Gletscher, der eine sehr scharfe Schneide bildet, zum Fusse der höchsten Kuppe. Hier ist es rathsam, die Steigeisen anzubinden, und, wenn man nur im Mindesten beim Anblick des Felsenkamms, der nun zu ersteigen ist, ein Grauen fühlt, sich an ein Seil nehmen zu

lassen, welches mitzutragen nicht übersehen werden darf. Der letzte Theil der Reise ist der gefährlichste; denn man hat eine gute halbe Stunde lang einen Felsenkamm zu ersteigen, der sich sehr steil in die Höhe zieht, äusserst scharf ist, indem seine Breite hie und da nicht zwei Fuss beträgt, und von dem man beiderseits über furchtbare Felswände, von mehr als 2000 Fuss, auf der einen Seite in den *Klein-Elend-Gletscher*, auf der andern in den *Radeck-Gletscher* hinabsieht, die gähnend ihre Klüfte öffnen und dem kühnen Menschen den Blick in ihre ewige Nacht gestatten. Ist dieser Theil der Reise glücklich vollendet, so ist man auch reich belohnt, man steht auf der höchsten Spitze des *Ankogls*, hat über sich das in herrlichsten Dunkelblau strahlenden Gewölbe des Himmels, blickt über die ungeheuren Eisfelder der Central-Kette hin bis in die Ebenen von *Baiern* und *Salzburg* und die Berge des nördlichen *Italiens* und gewahrt die Eispyramiden des *Gross-Glockners*, *Wiesbachhorns*, *Venedigers* und des *Hafnerecks*. Der Anblick ist zu grossartig, um ihn ganz zu umfassen, er entzieht sich jeder Beschreibung: man kann nur bewundernd staunen in dem unermesslichen Tempel der Natur. Der *Ankogel* erhebt sich mitten im Central-Zuge der Alpen, mitten aus der Formation I, aus dem Granit- und Gneiss-Gebirge *). An seinem Fusse, sowohl in den beiden *Elend-Thälern* als im *Ketschach-* und *Anlauf-Thale*, sieht man an vielen Punkten den Gneiss der Form. I, zum Theil in mächtiger Entwicklung zu Tage gehen. Der Gneiss bildet die den *Ankogel* nächst umgebenden Berge, als den *Plattenkogel*, den *kleinen Ankogel*, die *Elendköpfe* u. s. w., und steigt zu ihren Gipfeln empor, eine in unserer Central-Kette seltene Erscheinung, indem man fast alle hohen Berge

*) Was die Reihenfolge der Formationen der Central-Kette, ihre sie konstituierenden Felsgebilde und meine Ansichten darüber betrifft, berufe ich mich auf meine Abhandlung über den Bau der Central-Kette in BAUMGARTNER'S Zeitschrift für Physik u. verw. Wissenschaften. Jahrg. 1832, B. I, Heft II, *Wien* [und daraus im Jahrbuche 1835, S. 203 ff.].

derselben nur mit Schiefer-Gebilden der Formation III bedeckt sieht. Am *Ankogel* selbst beobachtet man am Fusse desselben, in *Radecke*, den Gneiss der erzführenden Formation; je höher man den Berg hinansteigt, desto dünnschieferiger wird sein Gefüge, so dass er zuletzt dem ausgezeichnetsten Glimmerschiefer gleichgestellt werden könnte; wenn nicht sein Gehalt an Feldspath ihn noch den Gneissgebilden anreihen würde. Besonders interessant zeigt sich eine Varietät dieses dünnschieferigen Gneisses. Das Gestein besteht aus Glimmer, Quarz und einem weissen quarzigen Feldspath; das Gefüge ist äusserst dünnschieferig, sonst dem Ansehen nach dem sogenannten Weissstein ähnlich. Es nimmt die höchsten Lagen am *Ankogel* ein und findet sich besonders auf der scharfen Felsenschnaide, die zu seinem Gipfel führt. Auch die Felsgebilde der Formation III findet man, jedoch nur im kleineren Maasstabe, entwickelt am *Ankogel*. Sie sind, wie auf den andern Bergen des Centrale, dem Gneisse der Form I aufgelagert, bestehen in Glimmerschiefer, Thonschiefer und Chloritschiefer mit untergeordneten Lagern von Hornblöndegesteinen und Euphotid-Gebilden. Obenerwähnten, Weissstein-ähnlichen, dünnschieferigen Gneiss entdeckte ich später auf mehreren hohen Bergen der Central-Kette. Den die höchsten Punkte unserer Alpen hegleitenden, interessanten Pistazit-Gneiss fand ich am *Ankogel* nicht, wodurch ich aber keineswegs gesagt haben will, dass er daselbst nicht vorkomme. Die Felsgebilde der Formation III, die am *Ankogel* vorkommen, führen die ihnen eigenthümlichen Lagergesteine, worunter auch Quarz mit schönen Rutilen und blättrigem Titaneisen mit Chlorit und Chlorit-Glimmer sich befindet.

Merkwürdig für den Bergmann sind die Erz-führenden Gänge, die in der sogenannten *Ankogel-Leiten*, am Fusse des Berges im *Radeck* auf und durch das Gebirge hinüber in das *Ketschach*-Thal setzen. Es sind Gneiss- und Quarz-Gänge, die im Gneisse der Formation I aufsetzen, aus NO. in S.W. streichen, nach S.O. verfläichen und Gediegen-Gold,

in-Begleitung von Metallsulphuriden, führen. Den vorhandenen Daten zu Folge sollen diese Gänge reiche Geschicke geliefert haben und sehr wenig aufgeschlossen seyn. In Beziehung auf das Geschichtliche, was über ihren Abbau und die Schicksale desselben bekannt ist, beziehe ich mich auf meine Abhandlung über den Bau der Central-Kette.

Der hohe Narr.

Der *hohe Narr*, auch das *Hochhorn* genannt, erhebt sich wie der *Ankogel*, mitten im Centralzuge der Alpen, ist eine der höchsten Kuppen derselben und beinahe auf zwei Dritttheilen seiner Aussenseite mit Gletschern bedeckt. Er liegt an der Grenze zwischen *Salzburg* und *Kärnthen*. In ersterer Provinz gehen von ihm die Seitenthäler *Krümmel* und *Ritterkaar* im Thale *Hüttwinkel*, welches sich an seinem Fusse hinzieht, in das *Rauriser* Hauptthal aus, während in *Kärnthen* die beiden Thäler, *kleine* und *grosse Fleiss*, sich von ihm aus in das Thal *Gross-Kirchheim* erstrecken. Ich bestieg diesen Berg am 3. Oktober 1832, und wählte dazu einen Weg, den ich denen empfehlen zu dürfen glaube, die dasselbe unternehmen wollen.

Wir brachen um 5 $\frac{1}{2}$ Uhr Morgens in *Kolm-Saigurn* in *Rauris* (4953' P. Meereshöhe) auf, gingen durch die sogenannte lange Gasse auf den *Grieswies-Tauern* bis dicht zum *Keestrachter*, eine äusserst schöne Gletscher-Partie am *hohen Sonnenblick*. Von hier aus wendeten wir uns rechts in das *Loch*, einen der wildesten Gletscher unseres Alpenlandes, und stiegen über die Moraine desselben, über Platten und eine sehr steile Wand zum *Grieswies-Schaafflkaar* hinauf. Diese letzte Partie dürfte wohl die schwierigste und gefahrvollste der ganzen Exkursion genannt werden; wir bestanden jedoch die Wagnisse glücklich und bedienten uns nicht einmal der Steigeisen. Nun gingen wir längs der kolossalen, blaulichgrünen, phantastisch zerklüfteten Eiswänden des Gletschers hin bis auf die Schneide des *hohen Narren*, die sich von seiner Spitze zwischen *Grieswies* und *Ritterkaar* herabzieht. Die Besteigung des Rückens, der diese

Schneide bildet, hat einige Schwierigkeiten, indem man, eine schwindelnde Tiefe unter sich habend, genöthigt ist, eine bedeutende Strecke über ein steiles Gehänge von losen Thonschiefer-Platten zu steigen. Gute Fusseisen, lange starke Stöcke, im Nothfalle ein Seil, vor Allem aber zuverlässige Führer, die man in *Kolm-Saigurn* leicht erhält, machen auch diese Strecke überwinden, ohne an eine so gefährliche Stelle zu gelangen, wie deren mehrere bei Besteigung des *Ankogls* vorkommen. Auf diesem Rücken angelangt, betritt man den Gletscher und verlässt ihn nicht mehr, bis man auf die höchste Spitze gelangt. Auf dem Gletscher, da er nicht steil und nicht sehr zerklüftet ist, ist gut zu gehen, und berücksichtigt man die weite Strecke nicht, die man noch zu steigen hat, so kann man den beschwerlichen Theil der Exkursion als überstanden betrachten. Ich langte um $\frac{1}{2}$ 11 Uhr Vormittags auf der höchsten Spitze an und beobachtete um 11 Uhr: B = 191,4, T. = + 1,8, t = + 1. Aus der gleichzeitigen Beobachtung zu *Bückstein* ergab sich mir eine Meereshöhe von 9961 *Par.* Fuss oder 10,236 *Wiener* Fuss. Die Witterung war sehr schön, es herrschte beinahe Windstille, der Himmel war rein und von einer sehr tief dunkelblauen Farbe. Die Aussicht ist eben so bezaubernd schön, wie vom *Ankogl* aus, nur die nächste Umgebung ist noch wilder durch die angrenzenden ungeheuren Gletscher. Besonders schön sieht man den *Gross-Glockner* und seine Umgebung: wie herrlich der König unserer Alpen aus den ihn umgebenden, Meilen-weit ausgedehnten Gletschern in die reinen Lüfte emporsteigt und die unzähligen Hörner, Zinken, Kuppen u. s. w. der Central-Kette, wie ein Hirte seine Heerde überblickt. Die zunächst am *hohen Narren* liegenden Berge, als der *hohe* und *niedere Sonnenblick*, der *Ritterkopf*, das *Hörndl*, der *Rothwandkopf* u. s. w., sind alle niedriger als er. Am Fusse des Berges und hinauf bis zu einer Meereshöhe von 8700 bis 8800' *P.* sieht man den Erz-haltende Gänge führenden Gneiss der Formation I anstehen. Schon in der Hälfte seiner Höhe bemerkt man lokale Auf-

lagerungen der Schiefer-Gebilde der Formation III, bis endlich der Thonschiefer die vorherrschende Felsart wird, die Kuppe des Berges bildet und auf seiner höchsten Spitze aus dem Gletscher zum Vorschein kommt. In den Felsgebilden der Formation III, die diesen Berg bedecken, und wohin auch der schieferige Weissstein des *Ankogls* und der Pistazit-Gneiss vielleicht gehören, die man hier findet, sind mir keine interessante besonderen Lagerstätte bekannt. Desto merkwürdiger aber in Beziehung auf ihre Natur und die Geschichte ihres Abbaues sind die vielen Gold-führenden Gneiss- und Quarz-Gänge, die den Gneiss der Formation I am *hohen Narren* durchsetzen, in *Kärnthen* wie in *Salzburg* zu Tage gehen und einst der Gegenstand eines ausgedehnten, lebhaften Bergbaues waren. Ich habe der am *hohen Narren* umgegangenen Baue bereits in meiner Abhandlung über den Bau der Central-Kette näher erwähnt und werde zur näheren Beschreibung des in der *kleinen Fleiss* auf der Goldzeche noch jetzt umgehenden Bergbaues in dieser Abhandlung zurückkommen. Besonders ausgedehnt sollen die Baue am *hohen Narren* auf der Seite des *Ritterkaars* gewesen seyn. Im *Grieswies - Schaaflkaar* sieht man deutlich Goldzecher Gänge zu Tage gehen.

Das hohe Scharreck,

vielleicht vom Schaaren der Gänge so genannt, ist nicht minder ein Berg des ersten Ranges in unsern Alpen, als die beiden vorhergehenden, jedoch niederer als sie. Es liegt in der Grenzlinie zwischen *Salzburg* und *Kärnthen*, zeichnet sich durch seine runde, kleine, gewölbte Kuppe aus und ist, die gegen *Gastein* zugekehrte Seite zum Theil ausgenommen, ganz mit Gletschern bedeckt. Auf der Seite von *Salzburg* ziehen sich an seinem Fusse die Alpenthäler *Nassfeld*, *Siglitz* und *Hinter-Kolmkaar* hin, auf der Seite *Kärnthens* gehen von ihm die Thäler *Gurten* und *Fragant* aus, wovon ersteres nur sehr unbedeutend ist. So beschwerlich und zum Theil gefährlich das *Scharreck* von der Seite

Salzburgs aus zu besteigen ist, eben so leicht und angenehm kann diess von *Kärnthen* aus stattfinden. Auch ich wählte den leztern Weg, indem ich erstern aus eigener Erfahrung zum Theil schon kannte, und brach am 5. September, Morgens um 6 Uhr, zu *Kolm-Saigurn* in *Rauris* auf. Da gerade Tags zuvor den Unfall es wollte, dass das Seil der neuen Aufzugmaschine riss, so musste ich mich bequemen, bis zur Bergstube auf dem *hohen Goldberg* zu Füsse zu gehen. Um $7\frac{1}{2}$ Uhr daselbst angelangt, verweilten wir nur sehr kurze Zeit und suchten noch in der Morgenkühle die Höhe des *Goldberger Tauern* oder *Fraganter Tauern* zu erreichen, welches uns auch gelang, so dass wir um $8\frac{1}{2}$ Uhr schon den beschwerlichsten Theil der Exkursion hinter dem Rücken hatten. Vom *Goldberger Tauern* aus, der schon ganz mit einem Gletscher bedeckt ist, welchen man gleich hinter der Bergstube betritt, wendeten wir uns, unter den Wänden des *Herzogs Ernestes*, auf den *Fraganter Gletscher* und gingen in so gerader Richtung, als es die Eisklüfte erlaubten, der Kuppe des *hohen Scharrekes* zu, deren höchste Spitze wir um $10\frac{1}{2}$ Uhr erreichten. Um 11 Uhr beobachtete ich $B = 193,8$, $T_1 + 2,5$, $t = + 1$, woraus ich mit der gleichzeitigen Beobachtung in *Bückstein* eine Meereshöhe von 9643 P. Fuss oder 9909 *Wiener Fuss* ergaben. Der Himmel war rein, jedoch ging starker Wind, daher ich für den Barometer, den ersten, der auf der Spitze des *hohen Scharrekes* stand, ein kleines eigens dazu bestimmtes Zelt aufschlagen liess. Die Kälte war äusserst empfindlich und unsere dichten Mäntel gaben uns nur wenig Schutz. Die Aussicht ist etwas beschränkter, als auf dem *hohen Narren* und dem *Ankogel*, aber immer ist sie wunderschön zu nennen, und besonders freundlich durch den Anblick der schönen Alpenthäler, die am Fusse des eisigen Kolossen ihre reichen Fluren entfalten. Die dem *Scharreck* nächst anliegenden Berge: der *Herzog Ernst*, die *hohe Riffel*, der *Murauer Kopf*, die *Schneestelle*, die *Höllkaarl-Spitze*, der *alte Kogel*, sind bedeutend niedriger als er.

Vom *Fraganter Tauern* ist der Weg auf die höchste Spitze äusserst angenehm, man geht zwar immer auf dem Gletscher, derselbe steigt aber unter sehr flachem Winkel empor. Im Nothfalle ist man durch ein Seil, an das man sich bei durch Schnee bedeckten Eisklüften halten kann, aller Sorge wegen Gefahr ganz enthoben. Wir, allerdings sämmtlich Hochländer und geübte Bergsteiger, erreichten die höchste Spitze, ohne dass uns die Exkursion auch nur einen Tropfen Schweiss gekostet hätte, wozu wohl der kalte Wind, der uns auf dem Gletscher durchblies, das Meiste beitragen mochte. Auf der Höhe selbst erlaubte uns die Kälte nicht länger als eine halbe Stunde zu verweilen, nach deren Verlauf wir von der höchsten Spitze herabstiegen, uns gleich unterhalb derselben auf unsere Reitbrettchen setzten und den Weg, zu dem wir hinauf 2 starke Stunden brauchten, in weniger als einer halben Stunde zurücklegten *).

Das *hohe Scharreck* erhebt sich aus der Formation I der Central-Kette. Am Fusse desselben sieht man den Erzgänge führenden Gneiss anstehen und bemerkt, wie er weiter oben vom Thonschiefer der Formation III bedeckt wird, der wahrscheinlich die Kuppe bildet, was jedoch wegen dem ungeheuern Gletscher, der darauf liegt, nicht gesehen werden kann. Das *hohe Scharreck* ist ein an edlen Gängen sehr reicher Berg und rund um ihn an seinem Fusse wurde und wird zum Theil noch Bergbau betrieben. Der Gegenstand

*) Die in unserm Hochlande so gewöhnlichen Reitbrettchen sind nichts anders als Bretter aus Lerchen- oder Ahorn-Holz, von ungefähr 3 Fuss Länge, vornen 6", hinten 10" breit und stark $\frac{1}{4}$ " dick. In der Mitte dieser Bretter befindet sich ein Sattel wie bei einer Violine, der das Vorwärtsgleiten des Körpers verhindert. Hinter dem Sattel setzt man sich auf, befestigt am vorderen Ende des Brettes einen Strick, steckt durch eine Schlinge desselben den Bergstock, mit dem man, so wie mit den Absätzen der Schuhe sperrt, wenn es zu schnell gehen sollte. Der Stock wird bei dieser Manipulation in den linken Arm genommen, die Spitze desselben hinter sich gekehrt, mit dem rechten Arm in den Schnee gedrückt, und so gleitet man mit ausserordentlicher Schnelle über die Schneefelder unserer Berge hinab; — indess — Übung macht den Meister!

desselben sind die vielen Gold-führenden Gneiss- und Quarz-Gänge, die den Gneiss der Formation I hier durchsetzen. Der älteste und vielleicht ausgedehnteste Bergbau wurde auf der *Schlapperebene*, an der Nordostseite des Berges im *Nassfelde*, betrieben. Von ihm sind alle Merkmale grösstentheils verschwunden; denn wo einst die munteren Knappen sich umhertrieben, wo die Sammer ihre Rosse abluden, wo fette Weide die Berghäuser umgab, liegt jetzt tiefer Gletscher, der nur in seinen Klüften uns eine ewige Nacht schauen lässt. Als Gegenbau auf den Gängen der *Schlapperebene*, die, so wie am nordöstlichen auch am südwestlichen Berggehänge zu Tage gehen, sind die Grubenbaue in der sogenannten *Gurten* in *Kärnthén* zu betrachten. Sie wurden noch vor beiläufig 20 Jahren betrieben, jedoch kamen sie bald darnach ganz in Verfall. Die oberste Halde war gleich unter der Höhe des *Schlappereben*-Gletschers zu sehen und dürfte, die Goldzeche ausgenommen, einem der höchstgelegenen Grubenbaue in *Europa* angehören.

Längs dem Fusse des *Scharreches*, auf der Seite von *Salzburg*, in den Alpenthäler *Siglitz* und *Hinter-Kolmkaar*, befindet sich Grubenbau an Grubenbau auf parallel einander folgenden Gold- und Silber-führenden Gneiss- und Quarz-Gängen bis in die Nähe des *hohen Goldberges* in *Rauris*, wo noch gegenwärtig ein bedeutender Bergbau besteht. Von allen diesen, zum Theil sehr ausgedehnt gewesenen Zechen sieht man nichts mehr als Halden und Ruinen von Taggebäuden, und traurig steht der Bergmann auf den Trümmern ehemaliger Grösse des Bergbaubetriebs in unserem Alpenlande, bemüht, seiner Phantasie die schöne Erinnerung in Bildern verflommenen Bergseegens vorzuführen.

Über alle diese Grubenbaue habe ich mich bereits in meiner Abhandlung über den Bau der Central-Kette näher ausgesprochen und übergehe daher, um nicht zu wiederholen, ihr Detail.

Goldzeche.

Diesen, wahrscheinlich unter allen in *Europa* noch im Betrieb stehenden, am höchsten gelegenen Grubenbau besuchte ich am 3. Oktober d. J. bei Gelegenheit, als ich den *hohen Narren* in *Rauris* erstiegen hatte. Ich wendete mich von seiner Spitze nach *Kärnthen* und stieg in die *kleine Fleiss* im Seitenthal von *Gross-Kirchheim* hinab. Angekommen auf der Höhe des sogenannten *Goldzecher-Tauern*, zwischen dem *hohen Narren* und *hohen Sonnenblick*, betrat ich schon das Territorium der Goldzeche, eines Goldbergbaus im tiefsten Hintergrunde der *kleinen Fleiss* in *Kärnthen*; denn nicht einen Flintenschuss weit unter genannter Höhe kommt man schon zur Halde des *Christophstollens*, die ringsum von Gletschern umgeben ist. Ich beobachtete am Mundloch des Stollens um 12 Uhr Mittags $B = 201,6$, $T = + 10$, $t = + 9$ und berechnete aus der gleichzeitigen Beobachtung in *Bückstein* für diese Station eine Meereshöhe von 8791 *Par. F.* oder 9033 *Wiener Fuss.* Der Stollen ist im Taggehänge theils verbrochen, theils ist der Gletscher, wie es bei sehr hochliegenden Bergbauen häufig geschieht, in ihn vorgedrungen. Weiter im Gebirge ist jedoch dieser Stollen noch heut zu Tage fahrbar. 357' *P.* tiefer, oder in einer Meereshöhe von 8434' *P.*, liegt der *St. Anna-* oder gegenwärtige *Erb-Stollen*, ebenfalls vom Gletscher ganz umschlossen, am Fusse einer überhängenden Felsenwand angeschlagen. Mit ihm wurde auf dem Haupt-Gange zugebaut. Das *Berghaus*, eine der elendesten Hütten, die ich auf meinen Reisen gesehen zu haben mich erinnere, liegt ebenfalls an dieser Felsenwand und genießt ihres Schutzes vor *Lavinen*, die über die Hütte weggehen, sie jährlich im Winter ganz verschütten und den Menschen nöthigen, sich in jedem Frühjahr seine Wohnung aus dem Schnee hervorzusuchen. In diesem Sommer merkten die hier arbeitenden *Knappen*, die ihre Wohnung in dieser Eisregion bezogen hatten, keine Abnahme des neugefallenen

Schnees bis zu Anfang des Monats Juli, und erst in diesem Monate erfreuten sie sich der erwärmenden Strahlen ihrer Frühlingssonne. Die Materialien und sonstigen Requisiten, die zum Betriebe des Grubenbaues erforderlich sind, werden auf Samm-Pferden herbeigeschafft, zu welchem Zwecke ein eigener Sammweg unterhalten wird, von dem man sich nur wundern kann, dass er doch von ein und demselben Pferde mehr als einmal zurückgelegt wird.

Höhe, Witterung, Lokalverhältnisse u. s. w. setzen hier dem Bergbau Hindernisse entgegen, geben den Bergmann Gefahren preis, von denen man sich kaum eine Vorstellung machen kann. Vom Markte *Dellach* in *Gross-Kirchheim*, wo die Bergarbeiter ausser ihrer Arbeitszeit wohnen, kann man bis zum Berghaus der Goldzeche 6 Stunden rechnen, und in einer Strecke von 4 Stunden dieses Weges, nämlich durch die ganze *kleine Fleiss*, sind nur zwei Stellen, deren Länge zusammen nicht $\frac{1}{2}$ Stunde ausmacht, wo die Gehenden sicher vor Lavinengefahr wären. Auf dem sogenannten *Seebüchel* angelangt, einem kesselförmigen Boden zwischen Felsen und Eiswänden mit einem kleinen See, $\frac{1}{2}$ Stund unterhalb der Bergstube, kann man, wenn starker Wind bläst, was auf hohen Punkten so häufig ist, gleich in die Lage kommen, lange Strecken auf allen Vieren kriechen zu müssen, weil der Wind nicht zu stehen erlaubt. — Sollte, wenn die Bergarbeiter in ihrer Wohnung sich bei der Grube befinden, der Umstand sich ereignen, dass plötzlich anhaltendes, sehr starkes Schneegestöber einfiel, so könnte der Fall leicht eintreten, dass bei geringer Mannschaft dieselbe nicht im Stande wäre, sich durch die Schneemasse durchzuarbeiten und für den schrecklichen Fall, wenn die Nahrung ausgehen sollte, ihnen nur die Wahl blieb, in der Bergwohnung zu verhungern oder rettungslos ihrem Tode in Lavinen entgegen zu gehen. Aus dieser Ursache wird bei gegenwärtiger geringer Mannschaft nur in der bessern Jahreszeit gearbeitet *).

*) Im Jahre 1827, dessen Winter sich durch vielen Schnee auszeichnete, brauchten die *Rauriser Knappen* am 4. Jänner, um die 5 Stun-

Nachdem ich die Gruben der Goldzeche befahren und mich in der Taggegend etwas umgesehen hatte, gingen wir durch die *kleine Fleiss* noch bis nach *Dellach* (3161' P. Meereshöhe), wo wir Abends nach einem Marsche von 14 Stunden, die wir grösstentheils mit Herumsteigen auf Gletschern zugebracht hatten, anlangten. Die *kleine Fleiss* ist in pittoresker Beziehung eines der interessantesten Alpenthäler, die ich je gesehen, und vollkommen werth von jedem Freunde der Natur besucht zu werden. Der Hintergrund dieses Thales ist so wild, dass ihn nicht die kühnste Phantasie wilder gestalten könnte. Ich habe in den Alpen noch nie so wunderbare, so chaotisch untereinander geworfene Massen von Felsenwänden und Gletschern gesehen, wie hier. Dem Ausgange näher ist das Thal nicht unfreundlich, aber einförmig. Wahrhaft überraschend ist jedoch die Ansicht, die Einem am Ende des Thales, wo man in das Thal *Gross-Kirchheim* heraustritt, zu Theil wird: zu den Füssen das freundliche, Wald- und Weide-reiche Thal, und rechts der *Gross-Glockner* in seiner vollen Pracht vom Scheitel bis zum Fusse sichtbar, mit dem *Pasterzen*-Gletscher und der Umgebung von *Heiligenblut* den Hintergrund der herrlichen Landschaft bildend.

Der Grubenbau der *Goldzeche* geht auf Gneiss- und Quarz-Gängen um, die im Gneisse der Formation I aufsetzen, der vom Thonschiefer der Formation III bedeckt wird. Wahrscheinlich setzen die Gänge aus ersterem Felsgebilde in das letztere, darauf liegende über, wie es in unserer Zentralkette häufig der Fall ist. Hier jedoch kann diess nicht bemerkt werden, da die Gletscher die Felsen in ungeheuren Massen bedecken. Diese Gangformation hat viele Ähnlichkeit mit der des benachbarten *hohen Goldberges* in *Rauris*; und auch das Bild, das die Gänge durch ihre Lage dar-

den lange Strecke vom Berghaus bis zum Markt *Rauris* zurückzulegen — 24 volle Stunden. Die Mannschaft war 45 Köpfe stark und bestand aus lauter jungen, rüstigen, abgehärteten Leuten.

stellen, hat viele Ähnlichkeit mit dem schönen Gangnetze des *hohen Goldberges*.

Man kennt in der *Goldzeche* sechs parallel hintereinander liegende erzführende Gänge, nämlich den Hauptgang und seine fünf Liegendgänge. Sie streichen aus Nordost in Südwest h. 3 bis 4 und verflachen in Südost. Ihre Ausfüllung besteht in Gneiss und Quarz, die sich wechselseitig begleiten, und von denen besonders letzterer, wie in *Gastein* und *Rauris*, die erzführende Felsart bildet. Auch hier, wie dort, kommt der edle Quarz meist am Liegenden, aber nur in einer Mächtigkeit von 4" bis 6" vor, während die Mächtigkeit der Gänge überhaupt 4 bis 5 Fuss und mehr beträgt. Die parallel nach einander folgenden erzführenden Gänge sind unter sich durch ebenfalls erzführende Gangtrümmer verbunden, die sie zu einem Ganzen vereinen und den Abbau derselben so sehr begünstigen. Die Erzführung der Gänge besteht im Vorkommen aus Gediegen-Gold, Eisenkies, Arsenikkies, Spatheisenstein, Bleiglanz und Kupferkies. Der Gegenstand der Gewinnung ist das erstere, das nicht nur für sich im Quarze gediegen, sondern auch den Kiesen mechanisch beigemengt, so wie mit Silber als güldisches Silber, das als Sulphurid mit den übrigen Sulphuriden verbunden ist, vorkommt. Besonders reich an Gold ist ein durch Eisenperoxyd eigenthümlich rothgefärbter Quarz und eine Art sogenannten Magnetkieses. Ich habe noch nie Gelegenheit gehabt, mit den Erzen der *Goldzeche* solche Proben abführen zu können, dass ein Kalkul darauf gegründet werden könnte, jedoch wohl Proben der Art, dass ich mich selbst überzeugte, dass die Geschiebe der *Goldzeche* einen sehr bedeutenden Goldgehalt ausweisen, der den der *Rauriser* bei Weitem übertrifft und mich zu der Behauptung berechtigt, dass die nähere Untersuchung dieses höflichen Grubenbaues und eine genaue Kalkulation seiner Ertragsfähigkeit sehr zu wünschen wäre.

Die Eröffnung der, auf der *Goldzeche* noch befahrbaren, Grubenbaue geht in das goldene Zeitalter des *Salz*

burger Bergbaues, in die Zeiten der Weitmoser zurück *). Die anfängliche Aufschliessung der Gänge geschah ganz nach bergmännisch-technischen Regeln. Man zählt in einer Seigerteufe von 357' P. drei Hauptstollen und mehrere Mittelläufe: sie sind sämmtlich an mehreren Punkten durch Schächte verbunden, und auf diese Art ist ein kleiner Theil des Grubenfeldes ganz ordentlich zum Abbau vorgerichtet. Weit ausgedehnt ist die bisher geschehene Aufschliessung nicht zu nennen, indem sowohl für die Untersuchung der unverritzten Teufe als für die weitere Aufschliessung in das nordöstliche Feld wenig oder nichts geschehen ist, und man daher immer noch diesen Grubenbau in den höflichsten Verhältnissen beleuchtet. Auf den alten Halden liegen noch sehr viele Erze für Lavinen und Mineralien-Sammler in Vorrath: sie dürften zwar, was ihren Gehalt betrifft, gegenwärtig, wo Poch- und Wasch-Werk verfallen ist, nicht mit Vortheil zu Gute zu bringen seyn, jedoch, wenn einmal diese wieder bestünden, mit Erfolg aufbereitet werden können. In neuerer Zeit wurde der Grubenbau, dessen jüngster Geschichte hier zu erwähnen nicht der Platz ist, von einem Gewerke wieder belegt. Der Betrieb ist unter aller Kritik schlecht und verräth auch nicht die gewöhnlichsten Kenntnisse des Abbaues auf Gängen und einer zweckmässigen Gruben-Ökonomie.

Die gegenwärtig erobert werdenden Erze bleiben in der Grube liegen wegen Mangels an Gebäuden und Maschinen zur Aufbereitung, was für den Fall sehr gut ist, wenn die Aufbereitung dem Grubenbau adäquat betrieben würde.

Hoher Goldberg.

Über die erzführenden Gänge des *hohen Goldberges* und über den Abbau derselben, der noch gegenwärtig besteht, habe ich mich bereits in meiner Abhandlung über den Bau der Central-Kette ausgesprochen; ich werde mich daher hier

*) Meine Abhandlung über den Bau der Central-Kette.

mehr auf das Örtliche der wichtigsten Tagpunkte desselben beschränken.

Der *hohe Goldberg* in *Rauris* liegt in der Gränzlinie zwischen *Kärnthen* und *Salzburg*; er bildet keine Bergspitze, wie man vermuthen könnte, sondern nur ein Joch zwischen dem *Scharrecke* und dem *Alten-Kogl*; die Grubenbaue befinden sich in einer Mulde desselben, umgeben von gewaltigen Bergen und Gletschern, wie die *hohe Riffel*, der *Herzog Ernst*, der *Alte-Kogl*, der *windische Kopf*, der *Trammerkopf* und der *hohe Sonnenblick*. Die Mulde selbst ist mit Gletschern, und zwar mit einem der schönsten unseres Hochlandes grösstentheils erfüllt.

Der *Goldberg* wird von *Kolm-Saigurn* in *Rauris* aus am bequemsten bestiegen, indem man daselbst die Wahl zwischen einem ordentlichen Sammweg und einem guten Fusssteig hat. Auf dem Sammweg kann man bequem reiten, und die diese Exkursion im Dienste zu machen haben, können sich auch durch die neuerbaute Aufzugs-Maschine direkte über die Felsenwände hinaufziehen lassen, was jedoch für blosser Neugierige verboten ist. Auf dem Fusssteige gelangt man nach einer guten Stunde zum ersten Berghause, zum sogenannten *Neubau*, in eine Meereshöhe von 6734 P. F. Hier befindet sich ein Tief-Stollen, der zur Aufschliessung des *Neubau-Ganges* und zur Unterteufung der höherliegenden Grubenbaue angeschlagen wurde, nun aber in Ruhe steht. Eine Viertelstunde seitwärts des Neubaues befindet sich auf dem sogenannten *Kälberridel*, in einer Meereshöhe von 6677 P. F., die von dem k. k. Oberkunstmeister GAIN-SCHNIGG neu erbaute Aufzugsmaschine. Das Gebäude selbst ist, wie beinahe alle Berghäuser in *Rauris* und *Gastein*, ganz gemauert. Die Maschine besteht in einem ober-schläch-tigen Wasserrade von 30' im Durchmesser und einem liegenden Seilkorbe. Das Seil ist 700 Klafter lang, wie das Tonnenfach, welches vom Stürz-Platze in *Kolm-Saigurn* (4953 P. F. Meereshöhe) bis zum Maschinengebäude eine Seigerhöhe von 1735 P. F. einbringt. Der Zweck der Ma-

schine ist : alle zum Bergbau nöthigen Materialien und Requisiten aufzuziehen. Da der Bach, der aus dem *Goldberger-Gletscher* entspringt, das nöthige Aufschlagwasser liefert, so ist der Betrieb der Maschine auf dem in dieser Höhe nur sehr kurzen Sommer beschränkt. Der Umgang der Maschine ist bei hinlänglichem Wasser so schnell, dass der geladene Wagen, hinauf mit Material, hinab mit Pocherzen, 25 bis 27mal diese Tour machen kann in einer Zeit von 14 bis 16 Stunden. Vom Maschinengebäude weg werden die Materialien durch Menschen zur Bodenbergstube getragen, zu welcher man vom erstern aus in einer starken halben Stunde gelangt. Interessant ist es, wenn man sich dieser Stelle nähert, auf einmal, nach allen Seiten umgeben von Gletschern und zwischen himmelan strebenden Bergspitzen, ein freundliches Haus zu sehen. Der Anblick wirkt so wohlthätig auf das Gemüth; denn der Mensch, der sich schon allein wähnte auf diesen Eisfeldern, kommt nun wieder zu Menschen, denen er sich mittheilen kann, die ihn froh in ihren Kreis eintreten heissen. Die sogenannte Bodenbergstube liegt am Eingange des Boden-Stollens, des gegenwärtigen Hauptstollens. Ich beobachtete am 17. Juli am Mundloche desselben um 10 $\frac{3}{4}$ Uhr Morgens $B = 214,3$; $T = + 10$, $t = + 9$, woraus sich mir im Vergleich mit *Böckstein* eine Meereshöhe von 9649' *P.* oder 7860 *Wiener* Fuss ergab. Der Gegenstand des Bergbaus, der hier umgeht, sind die Gold- und Silber-führenden Gneiss- und Quarz-Gänge, die im Gneisse der Formation I aufsetzen.

Die anfahrende Mannschaft beträgt gegenwärtig 120 Mann. Der Betrieb dauert auch im Winter fort, in welcher Jahreszeit bei ungünstiger Witterung natürlich der Zugang nicht nur über jeden Begriff beschwerlich, sondern auch sehr gefährlich ist. Manchmal bläst der Wind, selbst bei heiterm Himmel (das sogenannte Heiter-Wehen) so heftig, dass er den stärksten Mann umwirft und zugleich die Kälte einen furchtbaren Grad erreicht. Ist der Wind auch mit Schnee-Gestöber verbunden, dann ist die Noth noch

grösser, man muss sich ganz vermummen, um nicht zu ersticken, und ist ausserdem der grössten Lavinen-Gefahr preisgegeben. Aber auch im Winter hat der *Goldberg* seine schöne Seite. Eine reine mondhelle Nacht im Berghause zuzubringen, die eigenthümliche Beleuchtung der Gletscher, der riesenhaften Geister-Gestalten, die sie umgeben, zu schauen — das ist ein geistig-hoher Genuss, der über jede Beschreibung erhaben ist. Ich vergesse diese himmlisch schönen Nächte gewiss weniger, als jene Stürme und Gefahren, in denen eine besondere Liebe zum Leben und zu den Seinen den Muth des Mannes nicht sinken macht, ihm vielmehr eine edlere Tendenz, einen höhern Aufschwung gibt.

Von der Bodenbergstube weg reichen die Altenbaue bis beinahe hinauf zur Höhe des *Goldberges*, d. i. auf den *Goldberger* oder *Fraganter Tauern*. Man gelangt dahin sehr leicht auf dem Gletscher in einer guten Stunde. Die alten Baue sind, drei oder viere ausgenommen, alle vom Gletscher bedeckt.

Am 9. August, 2 $\frac{3}{4}$ Uhr Abends, beobachtete ich auf dem hohen *Goldberger-Tauern* am *Wetterkreutze* $B = 205,4$, $T = + 10$, $t = + 9,8$, und berechnete daraus die Meereshöhe dieser Station zu 8511' *P.* Über diese Höhe gelangt man aus *Rauris* in das *Fragant-Thal* in *Kärnthen*. Dieser *Tauern* wird bei günstiger Witterung auch im Winter häufig passirt.

Rathhausberg.

Der durch seinen Bergbau so berühmte *Rathhausberg* liegt im Hintergrunde des Thales von *Böckstein* in *Gastein*. Man besteigt ihn von *Böckstein* aus, wo der Sitz des Bergamtes ist. Zu den Berggebäuden führen mehrere Wege, unter denen jedoch der sogenannte *breite Weg* und der *Knappensteig* die besten sind. Auf ersterem kann man bis zu den Gruben reiten, letzterer ist ein Fusssteig, aber gut und ohne alle Gefahr zu passiren. Von *Böckstein* aus, welches in einer Meereshöhe von 3456' *P.* liegt, kommt

man in zwei starken Stunden zu dem ersten Berggebäude, zum *Hieronymus-Bau*. Schlägt man dahin den erwähnten, *breiten Weg* ein, der über das *wilde Kaar* führt, so kommt man an einen Punkt, wo man die beiden höchsten Berge von *Gastein* und *Rauris*, nämlich den *Ankogel* und den *hohen Narren* zugleich erblickt. Der *Hieronymus-Bau* liegt in einer Meereshöhe von 5884' P. in der Nähe des jetzigen Erbstollens.

Nicht weit davon befindet sich die Aufzugsmaschine, welche ebenfalls vom k. k. Oberkunstmeister GAINSCHNIGG erbaut ist und wohl wenige oder keine ihres Gleichen haben dürfte. Das Maschinengebäude liegt in einer Meereshöhe von 5973' P. Die Maschine selbst besteht aus einem überschlächtigen Kehrrade, welches 50 Fuss im Durchmesser hat, einem liegenden Korb und einer 800 Klafter langen Tonnenfahrt. Das Seil, welches aus 8 Stücken besteht, ist ebenfalls 800 Klafter lang und wiegt etwa 30 Zentner. Der Stürzplatz der Maschine befindet sich im Thale *Schuster-Asten*, eine halbe Stunde von *Bückstein*, in einer Meereshöhe von 3812' P., so dass die Seigerhöhe der Tonnenfahrt 2161' P. beträgt. Dieselbe geht gerade über die Abfälle der *Bockmahdl-Wand* und *Läger-Wand*, die aber weder so steil, noch so hoch sind, als die Felsenwände, über die hinauf man die Tonnenfahrt der *Rauriser* Aufzugs-Maschine baute. Der Zweck der Maschine ist die Aufförderung aller zum Bergbau nöthigen Materialien und Requisiten.

Das zweite Berggebäude, der *Florian-Bau*, liegt in einer Meereshöhe von 6078' P., und das dritte, der *Christoph-Bau* in einer von 6544' P. Bei diesen drei Berggebäuden befinden sich die Hauptstollen der Grubenreviere auf dem *Rathhausberge*, und der oberste, der *Christoph-Stollen*, geht durch den ganzen Berg dem Hauptgange nach durch und hat sein zweites Mundloch am südwestlichen Berggehänge in einer Meereshöhe von 6761' P. Ausser diesen drei Stollen befinden sich noch sehr viele auf dem *Rathhausberg*,

theils offen und noch im Gebrauche, theils offen aber verlassen, theils verbrochen.

Der Gegenstand des Abbaues sind die Gold- und Silber-führenden Gneiss- und Quarz-Gänge, die hier im Gneisse der Formation I aufsetzen.

Zur Aufbereitung der gewonnenen Erze befinden sich auf dem *Rathhausberge* 4 Pochwerke mit 60 Eisen. Die Pochtrübe wird in einer 1600 Klafter langen hölzernen Röhrenleitung nach *Böckstein* geleitet und dort der weiteren Aufbereitung unterzogen.

Der *Rathhausberg* hat mehrere Kuppen, als: das *Thomaseck*, den *Salesenkopf*, den *Kreutzkogl*, den *Krachsentrager* und den *Rathhauskogel*. Ist man gesonnen, die höchste derselben, den *Kreutzkogl*, zu besteigen, so geschieht dieses am bequemsten, indem man auf dem *Christophstollen* durch den Berg durchfährt und den *Kreutzkogel* an seinem südwestlichen Abhange im *Nassfelde* ansteigt. Vom Stollenmundloche weg gelangt man in $1\frac{1}{2}$ Stunde auf seine Spitze. Seine Besteigung ist leicht, ohne alle Gefahr und kann von jedem gesunden, kräftigen Frauenzimmer in geeigneter Begleitung unternommen werden. Ich beobachtete am 27. September, um $2\frac{1}{2}$ Uhr Abends, $B = 206,3$, $T = + 6$, $t = + 5$, woraus sich eine Meereshöhe von 8224' *P.* ergibt.

Von der Spitze, auf welcher man einer wunderschönen Aussicht genießt, kann man in das *Nassfeld* herabsteigen und durch dieses, durch seine vielen herrlichen Wasserfälle bekannte, Alpenthal nach *Böckstein* zurückkehren. Diese Tour nimmt zwar einen ganzen Tag in Anspruch, ist aber eine der Genuss-reichsten, die man machen kann.

Siglitz und *Kolmkaar*.

Die *Siglitz*, in Verbindung mit dem *Kolmkaar*, bildet ein Seitenthal des *Nassfeldes*. Der Grubenbau, der auf den Gold- und Silber-führenden Gängen dieses Thales betrieben wurde, gibt ihm in der bergmännischen Geschichte unseres Vaterlandes eine hohe Bedeutung; ich erwähne hier nur,

dass man im Grunde des Thales überall den Gneiss der Formation I entdeckt, der von erzführenden Gängen durchsetzt wird, die zur Formation des *Pochhartes* und der *Erzwiese* gehören, und zum Theil ein und dieselben sind. In den höheren Punkten bedeckt der Thonschiefer der Formation III den Gneiss, und man sieht die Gänge des letzteren in jenen übersetzen. Im Hintergrunde der *Sigltz* führen zwei Steige von *Gastein* nach *Rauris*; der eine zieht sich fortwährend am rechten Thalgehänge nach alten Halden durch das *Kolmkaar* hinauf und führt über das Joch in einer Meereshöhe von 7116' P., der andere zieht sich am Fusse des *hohen Schareckes* über dem sogenannten *A-Palfen* empor, gehört schon für etwas geübtere Bergsteiger und trennt sich im sogenannten *hintern Kolmkaar* in zwei Steige, von denen der eine über die *niedere Riffel-Scharte* in 7668' P. Meereshöhe zum *Neubau* auf dem *hohen Goldberg*, der andere über die *hohe Riffel* zur Bodenstube daselbst führt. Der Steig über die *hohe Riffel* wird gegenwärtig sehr selten und nur bei günstiger Witterung gegangen: ich machte auf diesem Steig die letzte Barometerbeobachtung, in einer Meereshöhe von 7800' P. Von diesem Punkt erhebt sich der Steig noch ungefähr bis zu 8100' P., ist aber sehr schwer und gefährlich zu passiren und wirklich einer der abscheulichsten Steige, die ich auf meinen vielen Gebirgsreisen kennen lernte; denn die Strecke, wo bei jedem Tritte, den man macht, das Leben auf dem Spiele steht, ist sehr lang, das Thonschiefer-Gebirge sehr aufgelöst, die Steigeisen können ihre vollen Dienste nicht leisten, und die Wände über die man hingeht, sind furchtbar hoch.

Waschgang.

Den verlassenen Goldbergbau am *Waschgange*, in der *kleinen Zirknitz* in *Kärnthen*, besuchte ich bei der Gelegenheit, als ich den *hohen Narren* in *Rauris* bestiegen hatte und von da über die *Goldzeche* durch die *kleine Fleiss* nach *Dellach* in *Gross-Kirchheim* gegangen war.

Nachdem wir in *Dellach* die nun grösstentheils verfallenen Manipulations-Gebäude besehen hatten, brachen wir am 4ten Oktober Morgens um 7 Uhr von da auf, nahmen unsern Weg über die sogenannte *Taber* in das *Zirknitz-Thal*, wendeten uns, eine Stunde weit in selbem fortgegangen, rechts und stiegen in das *Chlwinkaar* hinauf. Wir verfolgten den Steig, der durch dieses öde, wirklich langweilig zu passirende *Kaar* führt, bis auf die *Chluin-Scharte*, ein Joch zwischen dem *Asten* und *Zirknitz-Thal*. Um 11½ Uhr Mittags daselbst angelangt, stellte ich den Barometer auf und beobachtete $B = 209,7$, $T = + 8$, $t = + 7$, woraus sich für diese Station eine Meereshöhe von 7754' P. ergab.

Gleich unterhalb der Scharte befindet sich ein noch recht gut erhaltener Fuhrweg, der von *Sagnitz* bei *Dellach* weg auf die Höhe des Joches und von da, längs dem *Asten-Thal*, bis zum *Waschgang* führt. Auch wir schlugen ihn ein, gingen auf der Seite des *Astenthals* um den Berg herum, zum Zweitemal über die Höhe und kamen um 12 Uhr neuerdings in die *Zirknitz* und zwar bei den Berggebäuden des *Waschganges*, von denen das oberste gleich unterhalb der Höhe liegt, an. Ich beobachtete $B = 209,3$, $T = + 5,8$, $t = + 4,5$. Wir befanden uns daher in einer Meereshöhe von 7756' P. *)

*) In meiner Abhandlung über den Bau der Central-Alpenkette sagte ich, als von der grossen Ausdehnung erzührender Gänge der Formation I, ihrem Streichen nach die Rede war, dass sich die Gänge des Gneisses von der *Erzwiese* hin in den *Pochhart*, von da in die *Siglitz*, in den *hohen Goldberg* und durch die ganze Central-Kette bis an den südlichen Abhang derselben bis in die *Goldzeche* und zum *Waschgang* erstrecken. Diess könnte sehr leicht zu Irrungen Anlass geben und ich muss daher nachstehende Berichtigungen mittheilen. Unter dem Ausdruck zum *Waschgang* verstand ich nicht genau das Grubenrevier, welches jenen Namen eigentlich trägt, sondern vielmehr seine Umgebung an beiden Gebirgsgehängen im Hintergrunde der *kleinen Zirknitz*, wo man im Gneisse der Formation I, die ihm eigenthümlichen Gänge zu Tage gehen sieht. Die Lagerstätte des *Waschganges* sind eine ganz eigenthümliche Formation: sie sind in der literarischen Welt unbe-

Nicht ohne schmerzliches Gefühl betrachtete ich die Ruinen der ehemaligen Berggebäude, die mir einen Beweis gaben, wie schnell die Verwilderung vorwärts schreitet, wenn der Mensch seinen bisherigen Wohnsitz verlässt, und ihn der Zeit und den Elementen preisgibt. Es dürften jetzt ungefähr 30 Jahre verflossen seyn, seitdem der ordentliche Betrieb des Grubenbaus am *Waschgange* eingestellt wurde. Längere Zeit hindurch, ja noch vor einigen Jahren trieben Freigrübler daselbst ihr Unwesen; aber ihre Arbeit erstreckte sich grösstentheils nur auf Benutzung der Halden, die als Beweis schlechter Wirthschaft eine ziemliche Menge Hauwerk enthielten, so dass sich ihre Mühe hinlänglich gelohnt haben soll.

Am *Waschgange* sieht man drei Hauptstollen angeschlagen, von denen zwei im Taggehänge zwar noch offen, aber ohne vorläufige Versicherung wegen grosser Gefahr des Einsturzes nicht zu befahren sind. Ausser diesen Stollen finden sich noch mehrere angeschlagen, die aber nur grösstentheils Versuchstollen und ohne bedeutende Ausdehnung gewesen zu seyn scheinen. Die am *Waschgange* in der Umgebung der Gruben anstehende Felsart ist Glimmer- und Chlorit-Schiefer der Formation III, welche weiter im Hintergrunde der *kleinen Zirknitz* dem Gneisse der Formation I sehr flach aufgelagert erscheinen. Glimmer- und Chlorit-Schiefer stehen im Verhältniss der Wechsellagerung; doch scheint mir das letztere Felsgebilde das vorherrschende zu seyn; den körnigen Kalk vermisste ich ganz, fand aber Andeutungen von Euphotid-Bildungen. In diesem Schiefer-Gebirge setzen Lager von Chlorit- und Glimmer-Schiefer mit Quarz und Kalkspath auf, bald in einzelnen Lagen ausgeschieden, bald gemengt. Die Lager streichen den Gesteins-Lagen konform aus O. in W. und verflachen unter einem

kannt; auch ich wusste von ihren Verhältnissen, als ich meine Abhandlung über das Vorkommen des Goldes in der *Satzburgischen* Central-Kette schrieb, nichts Näheres.

Winkel von etwa 15° in S. — Die Lagergesteine, besonders Quarz und Kalkspath, führen Gediegen-Gold, Kupfer- und Eisen-Kies und Magneteisenstein. Das Gold tritt, zumal im Kalkspath ziemlich häufig sichtbar hervor, und ehe die Halden „überkuttet“ wurden, was auch nur nachlässig geschah, soll man Hauwerk-Stückchen mit sichtbarem Golde, wie ich sie selbst zu sehen bekam, häufig gefunden haben. Im Chloritschiefer der Lager fand ich oktaedrisches Magneteisen. Sekundäre Bildungen, entstanden durch Zersetzung der Kiese, finden sich auf den Halden zerstreut, sind jedoch für die Naturgeschichte dieser Lagerstätte ohne Interesse.

Diese Formation Gold-führender Lager, in den Felsgebilden der Formation III, ist im Norden unserer Central-Kette noch nicht bekannt. Da wir jedoch ähnliche Vorkommen haben, wie wir später sehen werden, so dürfte auch für jenes südliche Gebilde ein paralleles am nördlichen Abhange nachzuweisen seyn.

Vom *Waschgange* gingen wir über das sogenannte *Marx-Ochsenkaar*, in den Thalgrund der *Zirknitz*, hinab, wo wir um $2\frac{1}{2}$ Uhr bei der *Marx-Sennhütte* anlangten. Der Steig, der uns dahin führte, ist nicht zu empfehlen, und ich rathe jedem im Bergsteigen weniger Geübten, lieber vom *Waschgange* über das *Chluwinkaar* zurück nach *Dellach* oder noch bequemer nach *Sagritz* zu gehen. — Nur kurze Zeit in der Sennhütte verweilend, brachen wir gleich wieder auf, wendeten uns rechts in die *kleine Zirknitz* und stiegen über das, dem *Waschgange* gegenüber liegende Thalgehänge wieder hinauf. Der Hintergrund des Thales ist wegen seiner beiden schönen See'n und der hohen prallen Felsenwände, die sie umgeben, mit dem *Zirknitzer Gletscher* im Hintergrunde eine sehr pittoreske Partie. Wir befanden uns in einer Meereshöhe von 8500 P. F. mitten auf dem Gletscher, dessen Eismassen gespensterartig uns umlagerten. Wir hatten bis zur Bodenstube auf dem *hohen Goldberg* noch eine gute Strecke, und zwar fortwährend auf dem Gletscher zurückzulegen: und die Nacht brach an. Eine solche

Lage scheint verzweiflungsvoll und wäre es auch gewesen, wenn wir stärkere Kälte und dichtern Nebel gehabt hätten; da aber dieses nicht der Fall war und wir uns leicht orientirten, so war uns *) recht gut zu Muth. In unsere Wettermäntel gehüllt, mit Pelzhandschuhen, kurz: kostümirte wie Polar-Bewohner, standen wir im Kreise, leerten eine Flasche Wein, und traten mit einem gegenseitigen herzlichen „Glückauf“ unsern Weg wieder an. — Glücklicherweise erreichten wir um 6½ Uhr die Höhe des *Fraganter Tauern* (511 P. F. Meereshöhe) fanden daselbst unsere Reitbrettlein, die man vom Berghause gebracht hatte, setzten uns auf und glitten bei Nacht und Nebel über die Schneefelder zum Berghause auf dem *hohen Goldberg* in *Rauris* hinab, gingen von dort zur Maschine, setzten uns in den Wagen und fuhren nach *Kolm-Saigurn*, wo wir glücklich anlangten, nachdem wir in 2 Tagen 26 Stunden gestiegen waren.

Erzwiese und *Pochhart*.

Die *Erzwiese* und der *Pochhart* sind durch den ausgedehnten Bergbau, der daselbst in der Vorzeit geführt wurde, durch das interessante Verhalten der Gänge, die in den dortigen Felsgebilden aufsetzen, unstreitig die bergmännisch-wichtigsten Alpenthäler in *Gastein*. Ich habe mich daher auch an dem zu mehreren Malen erwähnten Orte über den Bergbau, der daselbst stattgefunden, über das geognostische Verhalten der dortigen Gänge sehr im Detail ausgesprochen und glaube hier nur nachstehende örtliche Bemerkungen nachtragen zu dürfen. Die Besichtigung des *Pochhartes* und der *Erzwiese* lässt sich sehr zweckmässig in eine Exkursion verbinden. Man geht von *Bückstein* längs des *Astenthales* in die sogenannte *Wirts-Alpe*, und von da längs der *Seeleiten* auf den untern *Pochhart*. Der daselbst sich

*) Die Gesellschaft bestand ausser mir und dem k. k. Werkskontrollleur von *Gastein*, SIGMUND v. HELMBREICHEN, aus einem Führer und zwei Trägern.

befindende, ziemlich bedeutende *Hoch-See* liegt in eine Meereshöhe von 5696 P. F. Längs dieses See's, und über den Abhang am Ende desselben, wo man zu den alten Erbstollen gelangt, kommt man auf den *obern Pochhart*. Hier beginnen die alten Grubenbaue an beiden Thalgehängen, und Halde an Halde reiht sich bis zur Höhe des Gebirges hinauf. In der Gegend des kleinen *obern Sees*, in einer Meereshöhe von 6440 P. F. verlässt man den *Pochhart* und geht längs der Reihe alter Halden im *Baukagr* hinauf bis zur *Silberkaarscharte*, in einer Meereshöhe von 7650 P. F. Beinahe bis dahin findet man noch immer den Gneiss der Formation anstehend, hier aber überlagern ihn die Felsgebilde der Formation III, namentlich Glimmerschiefer und körniger Kalk. Die erzführenden Gänge des Gneisses sieht man hier sehr deutlich in den körnigen Kalk und Glimmerschiefer übersetzen.

Gleich unterhalb der *Silberscharte* beginnen die *Erzwieser* Baue, die mit den Bauen auf dem *Pochhart* auf ein und denselben Gängen angeschlagen sind. Auch hier verhaute man in den oberen Bauen die Gänge im Kalk- und Glimmerschiefer-Gebirge, und in den untern Zechen im Gneisse. In den oberen Revieren, d. i. in der Formation III, lieferten die Gänge Silberhaltigen Bleiglanz, Eisen, Kupfer- und Arsenik-Kies und Spatheisenstein; in den untern hingegen, oder in der Formation I lieferten sie nur wenig Bleiglanz, dagegen Kiese und Gediegen-Gold. Die *Erzwieser* Baue scheinen nicht so sehr wegen Verarmung der Zechen, als vielmehr plötzlich verlassen worden zu seyn, wozu wahrscheinlich die damals häufigen bürgerlichen Unruhen Veranlassung gaben. Diess scheinen auch die grossen Erzvorräthe zu beweisen, welche man noch findet, und von denen viele, eigens durch den Siebsetz-Prozess mit Sorgfalt zu ihrer weiteren Verarbeitung vorbereitet, da liegen. Vom tiefsten Stollen der *Erzwiese*, in einer Meereshöhe von 6826 P. F., kann man wieder entweder um den *Silberpfenningzpitz* herum in den *Poch-*

hart, oder durch das *Angerthal* und über *Wildbad-Gastein* nach *Böckstein* zurückkehren. Letzterer Weg ist bedeutend weiter, aber bequemer.

Mosenwand.

In der Grube des Marktes *Gaisbach* in *Rauris*, in einem bei *Mosen* vom Gebirge sich herabziehenden Graben, wurde in einer Meereshöhe von 3856 P. F. durch Zufall ein alter Stollen gefunden, der über ein höchst interessantes Vorkommen des Goldes Aufschluss gibt. Das ganze Terrain in der Umgebung des Stollens bilden Glieder der Formation IV, namentlich Kalk und Thonschiefer. Ersterer ist von graulichweisser ins Graue sich ziehenden Farbe, von feinkörnigem, dem Dichten sich nähernden Gefüge, häufig durchsetzt von Quarz- und Kalkspath-Schnüren. Dieser Kalkstein bildet die *Mosenwand*. Unter ihm liegt Thonschiefer von graulichschwarzer und schwarzer Farbe, dünnschieferig. Seine Gesteinslagen streichen aus Ost in West und verflachen in Nord unter 20 bis 30 Graden. In diesem Thonschiefer setzen mehrere Quarzlager auf. Auf einem derselben, das in einer Mächtigkeit von 2 bis 3 Fussen zu Tage geht, ist der erwähnte Stollen angeschlagen und ungefähr 40 Lachter in Ost ausgefahren. Durch diesen Stollen sowohl als besonders durch einen nicht weit vom Feldorte zurück betriebenen Liegendschlag hat man im Liegenden dieses Quarzlagers mehrere kleine Quarzlager ausgerichtet, die parallel hinter einander erscheinen, und sammt dem zwischen ihnen befindlichen Thonschiefer nur ein und dasselbe untergeordnete Lager konstituiren dürften. Der Quarz dieses Lagers sowohl, als der Thonschiefer sind mit Eisenkies eingesprengt und führen Gediegen-Gold. Der Kies ist Silberhaltig. Der Thonschiefer zeigt ebenfalls Silber-Gehalt und war nur um etwas Weniges an Gold ärmer. Sollte auch dieser Gehalt nicht zureichen, einen Grubenbau frei zu bauen, was erst zu bestimmen wäre, so ist er doch hinlänglich, um zu einem Versuche anzueifern und die Gold-führende Lagerstätte weiter aufzu-

schliessen. Das Hauwerk, bestehend aus Quarz und Thonschiefer mit Gediengen-Gold und sehr wenig Kiesen wäre zur *Tyroler Amalgamation* ganz geeignet, und, eine sehr einfache Konzentration der Mühlenrührbe ausgenommen, würde man wegen des geringen Silbergehaltes den ganzen Waschkasten ersparen. Das mächtigere Quarzlager, auf dem der Stollen angeschlagen ist, fand ich nicht veredelt. Man sieht gleich beim ersten Anblick, dass man hier dieselbe Formation vor sich habe, wie sie bei *Zell* im *Zillerthale* vorkommt, wo sie der Gegenstand des dortigen Grubenbaues ist. Auch dort setzt im Bereiche der Formation IV im Thonschiefer ein Thonschiefer-Quarz-Lager auf, welches ausser seiner Goldführung in seinem geognostischen Habitus sich als ein Parallel-Gebilde des Thonschiefers der *Mosenwand* zu erkennen gibt. Interessant ist es jedoch, dass in *Zell* dieses Felsgebilde im Norden des *Rettenstein*-Kalkes auftritt, während es bei der *Mosenwand* sich im Süden desselben befindet.

Meiner Ansicht nach ist das Vorkommen dieses Goldführenden Thonschiefers sehr lokal und daher sein Auftreten im N. und S. desselben Kalkzuges, der ebenfalls zur Formation IV gehört, eine interessante aber nicht widersprechende Erscheinung. Auffallend ist der Gegensatz in seinem Verfläichen, und es scheint, dass ebenso, wie die Gneiss- und Granit-Berge der Formation I, auch die Kalkberge der Formation IV und der darauf folgenden jüngeren Bildungen eine totale Veränderung im anfänglichen Schichtensysteme der zwischen liegenden Schiefergebilde durch ihr Hervortreten bedingten, eine Veränderung, für die wir noch kein Gesetz haben.

Ich sprach in meiner Abhandlung über das Vorkommen des Goldes im *Salzburgischen Erzgebirge**) die Ansicht aus, dass das Gold im gediegenen Zustande daselbst nur das Eigenthum der Gänge des Gneisses und Granites der Forma-

*) Zeitschrift f. Phys. und Math. VIII, 4.

tion I sey. Durch vorstehende Thatsache und durch das sehr wahrscheinliche Vorhandenseyn eines Parallelgebildes des Waschganges am nördlichen Abhang der Central-Kette wird diese ausgesprochene Meinung unwahr, unwahr durch zwei Erscheinungen, die, auf das gegenwärtige Lokale bezogen, bisher in der literarischen Welt gar nicht bekannt waren und die folglich damals, als ich jene Ansicht mittheilte, auch nicht im Bereiche meiner Erfahrungen sich befanden. Mit Freuden sehe ich mein Gebäude einstürzen, wenn neue, bisher nicht gekannte Erscheinungen das Feld unserer Erfahrung erweitern.
